

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-336018

(43)Date of publication of application : 05.12.2000

(51)Int.Cl.

A61K 7/06  
 A61K 7/075  
 A61K 7/08  
 A61K 7/11  
 C08F 26/02  
 C08F 26/06  
 C08G 77/14  
 C08G 77/16  
 C08G 77/18  
 C08G 77/24  
 C08G 77/26  
 C08G 77/46  
 C08L 39/02  
 C08L 39/04  
 C08L 83/04  
 C08L 83/06  
 C08L 83/08  
 C08L 83/12

(21)Application number : 2000-070648

(71)Applicant : MITSUBISHI CHEMICALS CORP

(22)Date of filing : 14.03.2000

(72)Inventor : HIWATARI TOMOAKI  
 ITO YOSHIYO  
 SAITO YUKIO

(30)Priority

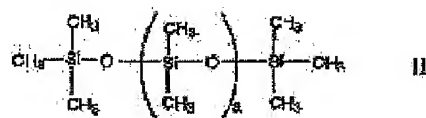
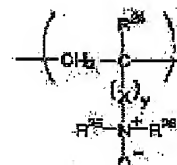
Priority number : 11075185    Priority date : 19.03.1999    Priority country : JP

## (54) HAIR COSMETIC MATERIAL

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain the subject cosmetic material excellent in setting performance of the hair and combing properties without sticking and capable of imparting smooth feeling and luster by containing an amine oxide group-containing resin and a silicone in a specific ratio.

**SOLUTION:** This hair cosmetic material contains 0.01-20 wt.%, preferably 0.1-10 wt.% of (A) an amine oxide group-containing resin [containing a structural unit expressed by formula I (R<sub>24</sub> is H or methyl; R<sub>25</sub> to R<sub>27</sub> are each an alkyl, an aryl or an aralkyl; X is a divalent bonding group; and (y) is 0 or 1) is especially preferable] and 0.01-20 wt.%, preferably 0.1-10 wt.% of (B) a silicone [e.g. a dimethylpolysiloxane [especially one expressed by formula II ((a) is 3-20000)], a dimethylpolysiloxane-alkylene oxide polymer, an amino-modified dimethylpolysiloxane, a polyether-modified dimethylpolysiloxane, etc.].



---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 03.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than withdrawal the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application] 21.04.2005

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-336018

(P2000-336018A)

(43) 公開日 平成12年12月5日 (2000.12.5)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード <sup>8</sup> (参考)
A 6 1 K 7/06		A 6 1 K 7/06	4 C 0 8 3
7/075		7/075	4 J 0 0 2
7/08		7/08	4 J 0 3 5
7/11		7/11	4 J 1 0 0
C 0 8 F 26/02		C 0 8 F 26/02	

審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 23 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-70648 (P2000-70648)

(22) 出願日 平成12年3月14日 (2000.3.14)

(31) 優先権主張番号 特願平11-75185

(32) 優先日 平成11年3月19日 (1999.3.19)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005968

三菱化学株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

(72) 発明者 樋渡 智章

三重県四日市市東邦町1番地 三菱化学株式会社四日市事業所内

(72) 発明者 伊藤 佳代

三重県四日市市東邦町1番地 三菱化学株式会社四日市事業所内

(74) 代理人 100103997

弁理士 長谷川 曉司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 毛髪化粧料

(57) 【要約】

【課題】 毛髪のセット力に優れると共に、ベタツキがなく櫛通し性に優れ、且つ、滑らかな感触及び艶を与える毛髪化粧料を提供する。

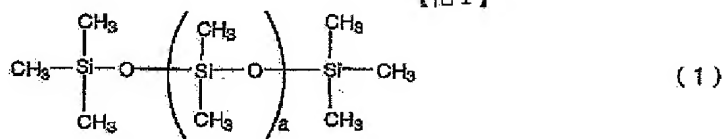
【解決手段】 アミノオキシド基含有樹脂を全成分に対して0.01~20重量%含有すると共に、シリコーン類を同じく0.01~20重量%含有してなる毛髪化粧料。

1

2

【特許請求の範囲】

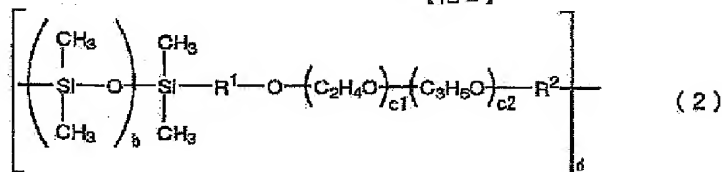
【請求項1】 アミノオキシド基含有樹脂を全成分に対して0.01～20重量%含有すると共に、シリコーン類を同じく0.01～20重量%含有してなることを特徴とする毛変化粧料。



10

式中、aは3～20,000の数を示す。

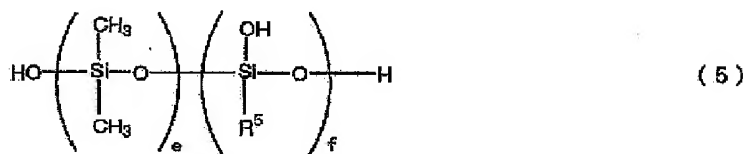
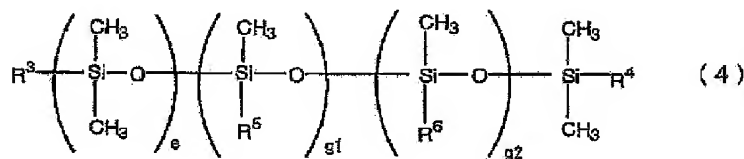
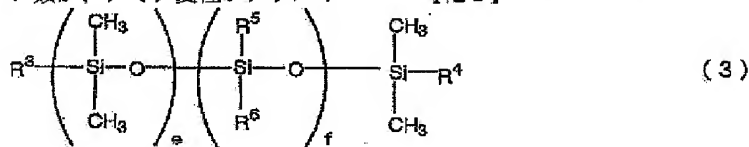
【請求項4】 シリコーン類が、ジメチルポリシロキサンーアルキレンオキシド共重合体である請求項1に記載の毛変化粧料。



20

式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>はそれぞれ炭素原子数1～6の2価の炭化水素基を、bは1～1,000の数を、c<sub>1</sub>及びc<sub>2</sub>はそれぞれ独立に0～1,000の数（但しc<sub>1</sub>+c<sub>2</sub>≥1である）を、またdは1～100の数を示す。

【請求項6】 シリコーン類が、アミノ変性ジメチルポ



式中、R<sup>3</sup>、R<sup>4</sup>、及びR<sup>5</sup>は水酸基、ヒドロキシアシル基、オキシアシル基又は炭素原子数1～18のアシル基を、R<sup>5</sup>は下記式(6)～(8)のいずれかで示される窒素含有基をそれぞれ示し、またe、fは独立

【請求項2】 シリコーン類が、ジメチルポリシロキサンである請求項1に記載の毛変化粧料。

【請求項3】 ジメチルポリシロキサンが下記式(1)で示されるものである請求項2に記載の毛変化粧料。

【化1】

【請求項5】 ジメチルポリシロキサンーアルキレンオキシド共重合体が下記式(2)で示されるものである請求項4に記載の毛変化粧料。

【化2】

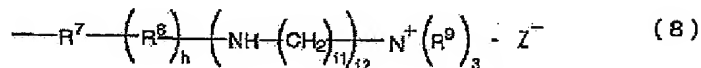
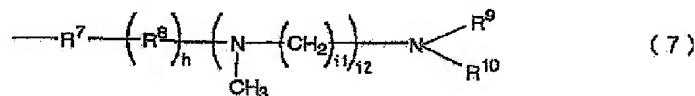
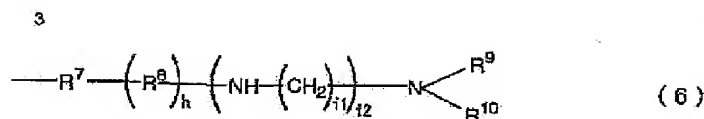
リシロキサンである請求項1に記載の毛変化粧料。

【請求項7】 アミノ変性ジメチルポリシロキサンが下記式(3)～(5)のいずれかで示されるものである請求項6に記載の毛変化粧料。

【化3】

に1～1,000の数を、g<sub>1</sub>、g<sub>2</sub>はそれぞれ独立に0～1,000の数（但しg<sub>1</sub>+g<sub>2</sub>≥1である）を示す。

【化4】

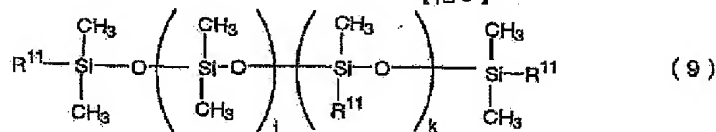


式中、 $\text{R}^7$ は二価の炭化水素基を、 $\text{R}^8$ はオキシエチレン基、オキシプロピレン基、オキシ(2-ヒドロキシ)プロピレン基又はオキシ(2-ヒドロキシエチル)エチレン基のいずれかを、 $\text{R}^9$ 、 $\text{R}^{10}$ はそれぞれ独立に水素原子又は1価の炭化水素基を示し、 $h$ 、 $i_1$ 及び $i_2$ はそれぞれ独立に0~6の数値を、また $\text{Z}^-$ はハロゲンイオン又は有機アニオンを示す。

【請求項8】 シリコン類が、ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサンである請求項1に記載の毛髪化粧料。

【請求項9】 ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサンが下記式(9)で示されるものである請求項8に記載の毛髪化粧料。

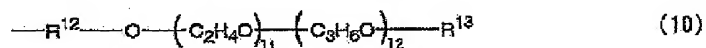
【化5】



式中、 $\text{R}^{11}$ は下記式(10)で示されるエーテル結合含有基又はメチル基を(但し、全ての $\text{R}^{11}$ が同時にメチル基とはならないものとする)、 $\text{R}^{12}$ は単結合又は炭素原子数1~6の2価の炭化水素基を、 $\text{R}^{13}$ は水素原子又は

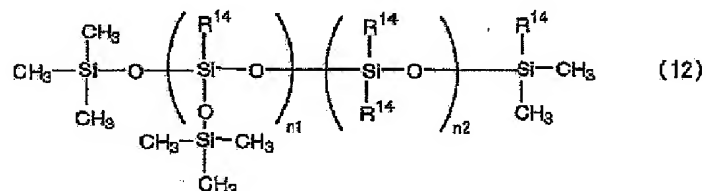
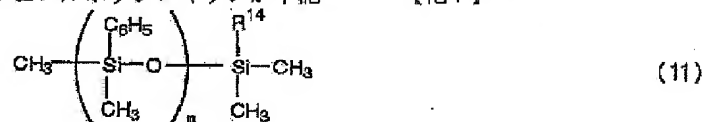
炭素原子数1~12のアルキル基を、 $j$ 、 $k$ はそれぞれ1~1,000の数値を、また $l_1$ 、 $l_2$ はそれぞれ0~50の数(但し $l_1 + l_2 \geq 1$ である)を示す。

【化6】



【請求項10】 シリコン類が、メチルフェニルポリシロキサンである請求項1に記載の毛髪化粧料。

【請求項11】 メチルフェニルポリシロキサンが下記



式中、 $\text{R}^{14}$ はメチル基又はフェニル基を(但し全ての $\text{R}^{14}$ が同時にメチル基とはならないものとする)、 $m$ は1~20,000の数値を、 $n_1$ 、 $n_2$ はそれぞれ独立に0~500の数(但し $n_1 + n_2 \geq 1$ である)を示す。

【請求項12】 シリコン類が、エポキシ変性ジメチ

ルポリシロキサンである請求項1に記載の毛髪化粧料。

【化7】

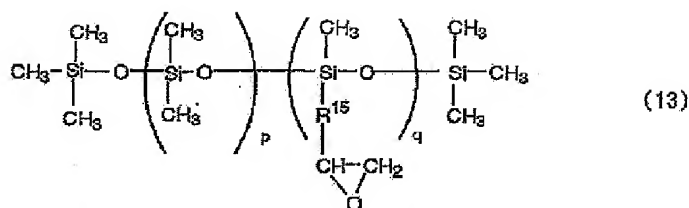
【請求項13】 エポキシ変性ジメチルポリシロキサン

が下記式(13)で示されるものである請求項12に記載の毛髪化粧料。

【化8】

5

6

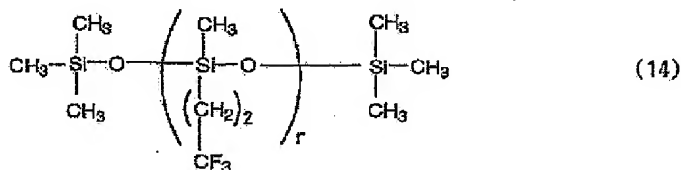


式中、 $\text{R}^{15}$  は炭素原子数 1～3 のアルキレン基を、 $p$  は 1～500 の数を、 $q$  は 1～50 の数を示す。

【請求項 14】 シリコン類が、フッ素変性ジメチルポリシロキサンである請求項 1 に記載の毛髪化粧料。

【請求項 15】 フッ素変性ジメチルポリシロキサンが下記式 (14) で示されるものである請求項 14 に記載の毛髪化粧料。

【化 9】

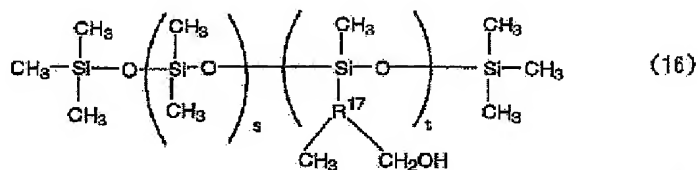
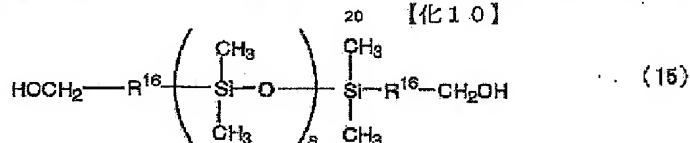


式中、 $r$  は 1～400 の数である。

【請求項 16】 シリコン類が、アルコール変性ジメチルポリシロキサンである請求項 1 に記載の毛髪化粧料。

【請求項 17】 アルコール変性ジメチルポリシロキサンが下記式 (15) 又は (16) で示されるものである請求項 16 に記載の毛髪化粧料。

【化 10】

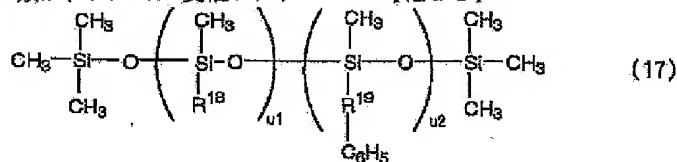


式中、 $\text{R}^{16}$  は単結合又は炭素原子数 1～4 のアルキレン基を、 $\text{R}^{17}$  は炭素原子数 1～4 の第三級炭素原子を有する炭化水素基を、 $s$ 、 $t$  はそれぞれ 1～500 の数を示す。

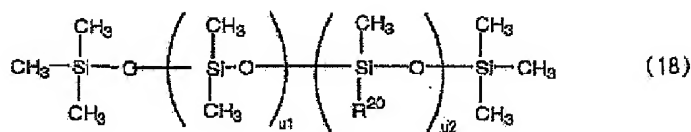
ルポリシロキサンである請求項 1 に記載の毛髪化粧料。

【請求項 19】 アルキル変性ジメチルポリシロキサンが下記式 (17) 又は (18) で示されるものである請求項 18 に記載の毛髪化粧料。

【化 11】



【請求項 18】 シリコン類が、アルキル変性ジメチル



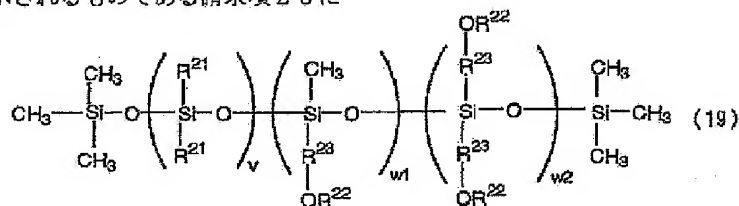
式中、 $\text{R}^{18}$  は炭素原子数 2～18 のアルキル基を、 $\text{R}^{19}$  は単結合又は炭素原子数 1～4 のアルキレン基を、 $\text{R}^{20}$  は炭素原子数 10～16 のアルキル基をそれぞれ示し、

また  $u_1$ 、 $u_2$  は 1～500 の数を示す。

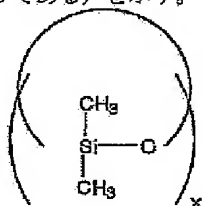
【請求項 20】 シリコン類が、アルコキシ変性ジメチルポリシロキサンである請求項 1 に記載の毛髪化粧料。

料。

【請求項 21】 アルコキシ変性ジメチルポリシロキサンが下記式 (19) で示されるものである請求項 20 に

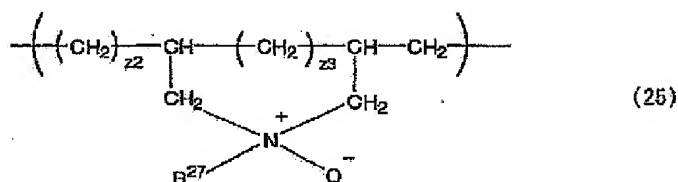
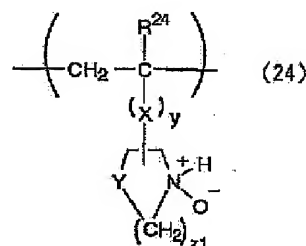
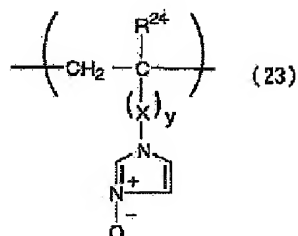
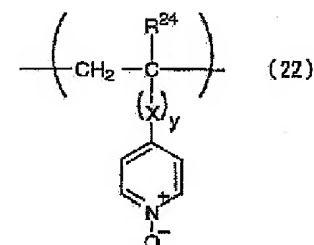
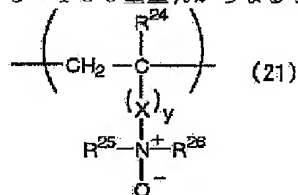


式中、 $\text{R}^{21}$  は独立してメチル基又はフェニル基を、 $\text{R}^{22}$  は炭素原子数 1～28 のアルキル基を、 $\text{R}^{23}$  は単結合又は炭素原子数 1～6 のアルキレン基を、また  $v$  は 0～3,000 の数を、 $w1$ 、 $w2$  はそれぞれ 0～500 の数 (但し、 $1 \leq w1 + w2 \leq 500$  である) を示す。



式中、 $x$  は 3～7 の数を示す。

【請求項 24】 アミノキシド基含有樹脂が、下記一般式 (21)、(22)、(23)、(24) 又は (25) で表される構成単位 15～100 重量%からなるも



式中、 $\text{R}^{24}$  は水素原子又はメチル基を、 $\text{R}^{25}$ 、 $\text{R}^{26}$  及び  $\text{R}^{27}$  はそれぞれ独立してアルキル基、アリール基、アラ

記載の毛髪化粧料。

【化 12】

【請求項 22】 シリコン類が、環状シリコンである請求項 1 に記載の毛髪化粧料。

【請求項 23】 環状シリコンが下記式 (20) で示されるものである請求項 22 に記載の毛髪化粧料。

【化 13】

(20)

のである請求項 1～22 のいずれかに記載の毛髪化粧料。

【化 14】

ルキル基を、Xは2価の結合基を、Yはメチレン結合、アミノ結合、エーテル結合又はチア結合をそれぞれ示し、yは0又は1、 $z_1$ は1又は2、 $z_2$ 、 $z_3$ は一方が0で他方が1である。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、アミノキシド基含有樹脂を含有してなる毛髪化粧料に関し、更に詳しくは、毛髪のセット力に優れると共に、ベタツキがなく櫛通し性に優れ、且つ、滑らかな感触及び艶を与える毛髪化粧料に関する。

##### 【0002】

【従来の技術】従来より、ヘアスプレー、ヘアムース、ヘアセットローション、ヘアジェル等の毛髪化粧料に含有される樹脂としては、ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドン等のノニオン性樹脂、アクリル酸共重合体のアニオン化物等のアニオン性樹脂、及び、ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体の4級化物等のカチオン性樹脂等が用いられており、更に、それらに対して、毛髪との親和性やセット力等の面で優れたものとして、アクリル系共重合体のベタイン化物等の両性イオン性樹脂も実用化され、更に、各種化粧基剤との相溶性等の面で優れ、且つ、優れた毛髪への密着性及びセット力を与えるものとして、アミノキシド基含有樹脂が提案されている（例えば、特開平10-72323号公報、特開平10-87438号公報等）。

【0003】しかしながら、本発明者等の検討によると、このアミノキシド基含有樹脂を含む毛髪化粧料は、従来の樹脂を含む毛髪化粧料に較べれば、各種化粧基剤との相溶性の面で優れ、且つ、優れた毛髪への密着

性及びセット力を与えるものの、若干のベタツキがあり、櫛通し性が必ずしも十分とは言えないばかりか、滑らかな感触及び艶の面でも満足できるものではないことが判明した。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前述の従来技術に鑑みてなされたもので、従って、本発明は、毛髪のセット力に優れると共に、ベタツキがなく櫛通し性に優れ、且つ、滑らかな感触及び艶を与える毛髪化粧料を提供することを目的とする。

##### 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、アミノキシド基含有樹脂を含む毛髪化粧料に関して前記目的を達成すべく鋭意検討した結果、アミノキシド基含有樹脂と共に、シリコーン類を特定量添加することにより、前記目的を達成できることを見出し本発明を完成したもので、即ち、本発明は、アミノキシド基含有樹脂を全成分に対して0.01～20重量%含有すると共に、シリコーン類を同じく0.01～20重量%含有してなる毛髪化粧料、を要旨とする。

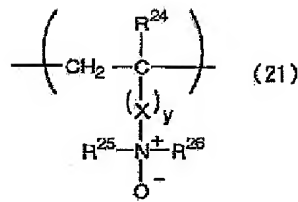
##### 【0006】

【発明の実施の形態】本発明の毛髪化粧料の主成分となるアミノキシド基含有樹脂としては、具体的には、下記一般式(21)、(22)、(23)、(24)又は(25)で表される構成単位15～100重量%を含むものであるのが好ましく、中でも一般式(21)で表される構成単位を含むものが特に好ましい。

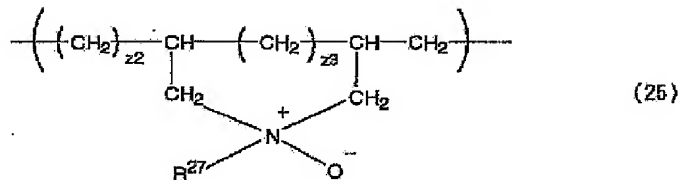
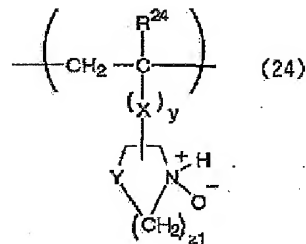
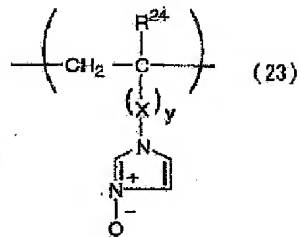
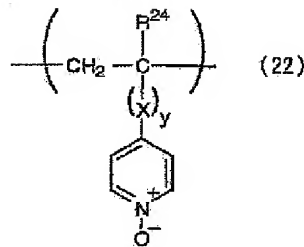
##### 【0007】

##### 【化15】

11



12



式中、 $\text{R}^{24}$  は水素原子又はメチル基を、 $\text{R}^{25}$ 、 $\text{R}^{26}$  及び  $\text{R}^{27}$  はそれぞれ独立してアルキル基、アリール基、アラ  
ルキル基を、 $\text{X}$  は2価の結合基を、 $\text{Y}$  はメチレン結合、  
アミノ結合、エーテル結合又はチア結合をそれぞれ示  
し、 $y$  は0又は1、 $z_1$  は1又は2、 $z_2$ 、 $z_3$  は一方が  
0で他方が1である。

【0008】ここで、 $\text{R}^{25}$ 、 $\text{R}^{26}$ 、及び $\text{R}^{27}$  におけるアル  
キル基としては、炭素原子数1~24のものが、アリ  
ール基としては炭素原子数6~24のものが、又、アラ  
ルキル基としては炭素原子数7~24のものがそれぞれ  
好ましく、これらは更に置換基を有していてもよい。また、 $\text{X}$  で示される2価の結合基としては、例えば、アル  
キルカルボキシ結合、アルキルアミド結合、アルキルカル  
ボニルオキシ結合、カルボニル結合、アルキレン結  
合、及びアルキルフェニル結合等の結合基が挙げられ、  
又、式(22)、(23)、(24)及び(25)にお  
ける窒素原子を含有する複素環、並びに、 $\text{Y}$  で示される  
メチレン結合及びアミノ結合は、アルキル基、アリール  
基、又はアラルキル基等の置換基を有していてもよい。

【0009】本発明において、前記構成単位を含んでなるアミンオキシド基含有樹脂は、前記構成単位を形成す  
る、オキシド化前の前駆体としての窒素原子含有不飽和  
単量体をオキシド化した後に重合するか、又は、前記構  
成単位を形成する、オキシド化前の前駆体としての窒素  
原子含有不飽和単量体を重合した後にオキシド化するか

等の、いずれの方法によって得られたものであってもよいが、後者の、オキシド化前の前駆体としての窒素原子  
含有不飽和単量体を重合した後にオキシド化する方法に  
よるものが好ましい。

【0010】ここで、オキシド化前の前駆体としての窒  
素原子含有不飽和単量体としては、具体的には、式(2  
1)の構成単位を形成するものとして、例えば、N、  
N-ジメチルアミノエチル(メタ)アクリレート、N、  
N-ジエチルアミノエチル(メタ)アクリレート、N、  
N-ジメチルアミノプロピル(メタ)アクリレート、  
N、N-ジエチルアミノプロピル(メタ)アクリレー  
ト、N、N-ジメチルアミノエチル(メタ)アクリル  
アミド、N、N-ジエチルアミノエチル(メタ)アクリル  
アミド、N、N-ジメチルアミノプロピル(メタ)アク  
リルアミド、N、N-ジエチルアミノプロピル(メタ)  
アクリルアミド、N、N-ジメチルアミノプロピオン酸  
ビニル、N、N-ジエチルアミノプロピオン酸ビニル、  
N、N-ジメチルアクリルアミド、N、N-ジメチルア  
リルアミン、p-ジメチルアミノメチルスチレン、p-  
ジメチルアミノエチルスチレン、p-ジエチルアミノメ  
チルスチレン、p-ジエチルアミノエチルスチレン、  
N、N-ジメチルビニルアミン、N、N-ジエチルビ  
ニルアミン、N、N-ジフェニルビニルアミン、或いは、  
無水マレイン酸、無水イタコン酸、無水シトラコン酸等  
の不飽和基含有酸無水物と、N、N-ジメチル-1, 3

30

40

50

ープロパンジアミン等との反応生成物、グリシジル（メタ）アクリレート等のエポキシ基含有不飽和化合物と N, N-ジメチル-1, 3-プロパンジアミン等との反応生成物等が挙げられる。なお、本発明において、

「（メタ）アクリル」とは、「アクリル」及び「メタクリル」の両者を言い表すものとする。

【0011】又、式（22）の構成単位を形成するものとして、例えば、2-ビニルピリジン、3-ビニルピリジン、4-ビニルピリジン、2-メチル-4-ビニルピリジン、3-メチル-4-ビニルピリジン、2-メチル-5-ビニルピリジン、3-メチル-5-ビニルピリジン、4-メチル-5-ビニルピリジン、6-メチル-5-ビニルピリジン、2-ラウリル-4-ビニルピリジン、2-ラウリル-5-ビニルピリジン、2-（ $\epsilon$ -ブチル）-4-ビニルピリジン、2-（ $\epsilon$ -ブチル）-5-ビニルピリジン等が挙げられる。

【0012】式（23）の構成単位を形成するものとして、例えば、1-ビニルイミダゾール、2-メチル-1-ビニルイミダゾール、4-メチル-1-ビニルイミダゾール、5-メチル-1-ビニルイミダゾール、2-ラウリル-1-ビニルイミダゾール、4-（ $\epsilon$ -ブチル）-1-ビニルイミダゾール等が挙げられる。式（24）の構成単位を形成するものとして、例えば、1-ビニルピロリジン、1-ビニルイミダゾリジン、1-ビニルオキサゾリジン、1-ビニルチアゾリジン、1-ビニルピペリジン、4-メチル-1-ビニルピペリジン、2-ラウリル-1-ビニルピペラジン、2-メチルピペラジノエチル（メタ）アクリレート、4-ビニルモルホリン、2-メチル-4-ビニルモルホリン、4-アシルモルホリン、4-ビニルチアモルホリン等が挙げられる。

【0013】更に、式（25）の構成単位を形成するものとして、例えば、ジアリルアミン、ジアリルメチルアミン、ジアリルエチルアミン等が挙げられる。本発明におけるアミノキシド基含有樹脂は、前記の式（21）、（22）、（23）、（24）又は（25）の構成単位を形成する前記窒素原子含有不飽和単量体の単体重合体、又は各式内の前記窒素原子含有不飽和単量体同士もしくは各式間の前記窒素原子含有不飽和単量体同士の2種以上の共重合体、或いは、前記窒素原子含有不飽和単量体と共重合可能な他の不飽和単量体との共重合体のいずれであってもよいが、後者のタイプの共重合体の場合には、前記窒素原子含有不飽和単量体15～90重量%と、他の不飽和単量体85～10重量%からなるものであるのが好ましく、前記窒素原子含有不飽和単量体30～80重量%と、他の不飽和単量体70～20重量%とからなるものであるのが特に好ましい。

【0014】ここで、他の不飽和単量体としては、具体的には、（メタ）アクリル酸、クロトン酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸等の不飽和カルボン酸類、メ

チル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、プロピル（メタ）アクリレート、ブチル（メタ）アクリレート、ペンチル（メタ）アクリレート、ヘキシル（メタ）アクリレート、ラウリル（メタ）アクリレート、ステアリル（メタ）アクリレート等のアルキル（メタ）アクリレート類、フルオロアルキル（メタ）アクリレート類、（メタ）アクリロニトリル類、（メタ）アクリルアミド類、ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、ポリエチレングリコール（メタ）アクリレート、ポリエチレングリコールジ（メタ）アクリレート等のヒドロキシ基含有（メタ）アクリレート類、グリシジル（メタ）アクリレート等のエポキシ基含有（メタ）アクリレート類、スチレン、*p*-メチルスチレン、*p*-クロロスチレン等のスチレン類、*N*-シクロヘキシルマレイミド、*N*-フェニルマレイミド等のマレイミド類、*N*-ビニルピロリドン等の不飽和基含有ピロリドン類、ラジカル重合性不飽和基含有シリコンマクロマー等のマクロモノマー類、及び、前記窒素原子含有不飽和単量体のカチオン変性物や両性変性物等が例示でき、中でも、炭素原子数1～24程度（メタ）アクリレート類が好ましい。

【0015】なお、前記窒素原子含有不飽和単量体を含む単体重合体又は共重合体の製造は、前述した特開平10-72323号公報等に記載されるラジカル重合法により、2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル等のアゾ化合物やベンゾイルパーオキシド等の過酸化化合物等のラジカル重合開始剤の存在下、通常、窒素やアルゴン等の不活性ガス雰囲気下で、30～120℃程度の温度で1～20時間程度、溶液重合、塊状重合、又は懸濁重合等することにより行うことができる。

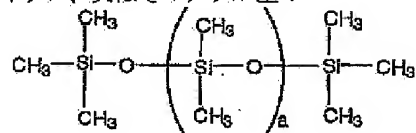
【0016】また、前記の窒素原子含有不飽和単量体、及びその単体重合体又は共重合体のオキシド化も、これらの公報に記載される方法により、過酸化水素、過酸化アンモニウム、過酸化ナトリウム、過酢酸、メタクロロ過安息香酸、ベンゾイルパーオキシド、 $\epsilon$ -ブチルハイドロパーオキシド等の過酸化化合物、オゾン等のオキシド化剤を用いて、20～100℃程度の温度、0.1～100時間程度で行うことができる。

【0017】本発明におけるアミノキシド基含有樹脂としては、前述の如く、前駆体としての窒素原子含有不飽和単量体をオキシド化した後に重合したもの、及び、前駆体としての窒素原子含有不飽和単量体を重合した後に該重合体をオキシド化したものの外、単量体として、例えば、グリシジル（メタ）アクリレート等のエポキシ基含有不飽和化合物や2-イソシアネートエチル（メタ）アクリレート等のイソシアネート基含有不飽和化合物と、ヒドロキシエチル-N, N-ジメチルアミノキシド等のアミノキシド基含有化合物との反応生成物を用いて単体重合又は共重合したものを用いることができる。

【0018】本発明に用いるアミノオキシド基含有樹脂としては、その重量平均分子量が、5,000~1,000,000であるものが好ましく、20,000~300,000であるものが特に好ましい。本発明の毛髪化粧料は、前記のアミノオキシド基含有樹脂を全成分に対して0.01~20重量%含有するものであることを必須とし、0.1~10重量%含有するものであるのが好ましい。該樹脂が前記範囲未満では、毛髪化粧料として毛髪への密着性及びセット力等が劣ることとなり、一方、前記範囲超過では、毛髪への密着性及びセット力等が過度になって、いずれの場合も毛髪化粧料として品質の劣るものとなる。

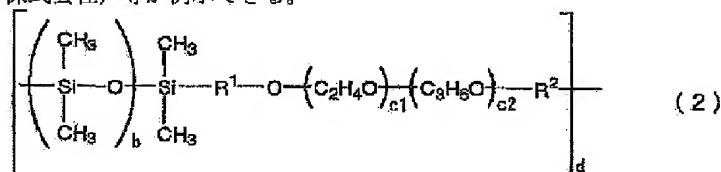
【0019】更に、本発明の毛髪化粧料は、シリコン類を全成分に対して0.01~20重量%含有していることを必須とし、0.1~10重量%含有していることが好ましい。シリコン類の含有量が前記範囲未満では、毛髪化粧料としてベタツキが生じ、櫛通し性も不十分となるばかりか、滑らか感及び艶の面でも不満足なものとなり、一方、前記範囲超過では、透明性が劣ると共に、粘度の上昇を来すこととなって、毛髪化粧料として品質の劣るものとなる。

【0020】本発明に用いることができるシリコン類としては、シロキサン結合を骨格とし、具体的には、例えば、ジメチルポリシロキサン、又はそのメチル基の一



式中、aは3~20,000の数を示す。

【0024】このようなジメチルポリシロキサンの市販品としては、例えば「KF96H-100万」(信越化学工業株式会社)、「SH200」、「BY11-007」(東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社)、「TSF451」(東芝シリコン株式会社)や、「L-45」(日本ユニカー株式会社)等が例示できる。



式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>はそれぞれ炭素原子数1~6の2価の炭化水素基を、bは1~1,000の数を、c<sub>1</sub>及びc<sub>2</sub>はそれぞれ独立に0~1,000の数(但しc<sub>1</sub>+c<sub>2</sub>≥1である)を、またdは1~100の数を示す。このようなジメチルポリシロキサン-アルキレンオキシド共重合体の市販品としては、例えば「F-178-21」

(日本ユニカー株式会社)が例示できる。

【0026】アミノ変性ジメチルポリシロキサンとして

部が水素、水酸基、アルキル基、アルコキシ基、アシルオキシ基、アミノアルキル基、フェニル基、含フッ素アルキル基、エポキシ基又はオキシアルキレン基或いはポリオキシアルキレン基等で置換された主鎖を持つ変性ジメチルポリシロキサンであるシリコン油、シリコン樹脂等が挙げられ、中でも、ジメチルポリシロキサン、アミノアルキル基置換のアミノ変性ジメチルポリシロキサン、又は、オキシアルキレン基或いはポリオキシアルキレン基置換のエーテル或いはポリエーテル変性ジメチルポリシロキサンが好ましい。

【0021】これらのシリコン樹脂の中でも、ジメチルポリシロキサン、ジメチルポリシロキサン-アルキレンオキシド共重合体、アミノ変性ジメチルポリシロキサン、ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン、エポキシ変性ジメチルポリシロキサン、フッ素変性ジメチルポリシロキサン、アルコール変性ジメチルポリシロキサン、アルキル変性ジメチルポリシロキサン、アルコキシ変性ジメチルポリシロキサン、又は環状シリコンが好ましい。

【0022】ジメチルポリシロキサンとしては、下記式(1)で示されるものが特に好ましい。

【0023】  
【化16】

(かつこ内は製造元、以下同じ)

ジメチルポリシロキサン-アルキレンオキシド共重合体としては、下記式(2)で示されるものが特に好ましい。

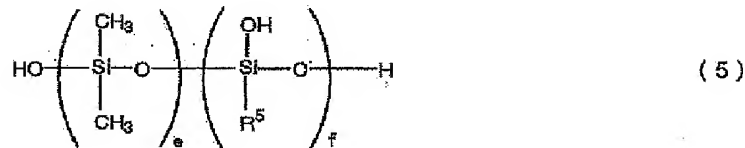
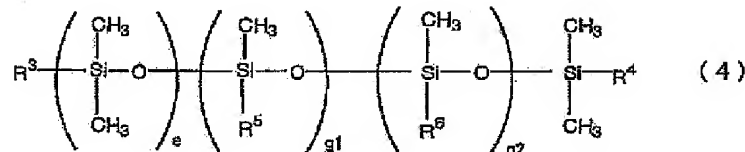
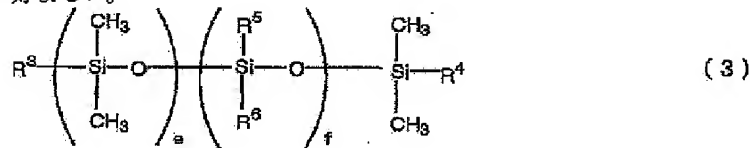
【0025】  
【化17】

は、アルキル基、水酸基等の置換基を有していてもよく、アミノエチル基、アミノプロピル基等のアミノアルキル基を含有するものが挙げられ、これらのアミノアルキル基含有変性ジメチルポリシロキサンは、ジメチルポリシロキサンと、前記の如きアミノアルキル基を有するシロキサンとを共重合するか、或いはジメチルポリシロキサンを、前記の如きアミノアルキル基を有する化合物で後変性して、ジメチルポリシロキサン骨格にアミノアルキ

ル基を導入することにより得られる。アミノ変性ジメチルポリシロキサンとしては、下記式(3)～(5)のいずれかで示されるものが好ましい。

【0027】

【化18】

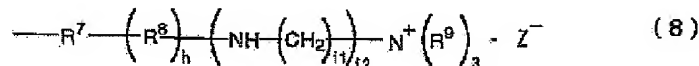
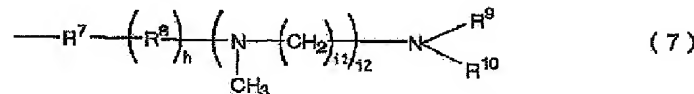
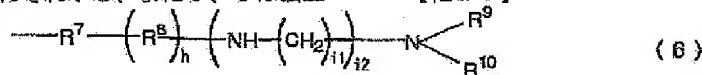


式中、R<sup>3</sup>、R<sup>4</sup>、及びR<sup>5</sup>は水酸基、ヒドロキシアルキル基、オキシアルキレン基又は炭素原子数1～18のアルキル基を、R<sup>5</sup>は下記式(6)～(8)のいずれかで示される窒素含有基をそれぞれ示し、またe、fは独立

に1～1,000の数を、g<sub>1</sub>、g<sub>2</sub>はそれぞれ独立に0～1,000の数(但しg<sub>1</sub>+g<sub>2</sub>≥1である)を示す。

【0028】

【化19】



式中、R<sup>7</sup>は二価の炭化水素基を、R<sup>8</sup>はオキシエチレン基、オキシプロピレン基、オキシ(2-ヒドロキシ)プロピレン基又はオキシ(2-ヒドロキシエチル)エチレン基のいずれかを、R<sup>9</sup>、R<sup>10</sup>はそれぞれ独立に水素原子又は1価の炭化水素基を示し、h、i<sub>1</sub>及びi<sub>2</sub>はそれぞれ独立に0～6の数を、またZ<sup>-</sup>はハロゲンイオン又は有機アニオンを示す。

【0029】中でも、(5)で示されるものが特に好ましい。このようなアミノ変性ジメチルポリシロキサンの市販品としては、例えば「UCAR SILICONE ALE56」(ユニオン・カーバイド社)、「ABIL9905」(ザ・ゴールドシュミットAG社)、「KF857」、「KF867」、「KF865」(信越化学工業株式会社)、「SM8702C」(東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社)、「FZ-3707」(日本ユニカー株式会社)等が例示できる。

【0030】ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサンとしては、例えば、水酸基、アルキル基等の置換基を有していてもよく、オキシエチレン、オキシプロピレン、オキシブチレン、オキシネオペンチル、オキシトリメチレン、オキシテトラメチレン、オキシペンタメチレン、オキシヘキサメチレン等の単量体骨格、ポリオキシエチレン、ポリオキシプロピレン、ポリオキシブチレン、ポリオキシトリメチレン、ポリオキシテトラメチレン、ポリオキシペンタメチレン、ポリオキシヘキサメチレン等の単独重合体骨格、或いはポリ(オキシエチレンオキシプロピレン)共重合体等の共重合体骨格のオキシアルキレン基を含有するものが挙げられ、中でも重合体骨格のオキシアルキレン基を含有するものが好ましい。

【0031】これらのオキシアルキレン基含有変性ジメチルポリシロキサンは、ジメチルシロキサンと、前記の如きオキシアルキレン基を有するシロキサンとを共重合

ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサンとしては、下記式(9)又は(10)で示されるものが、更に好ましい。

【化20】



1～1,000の数を、また $l_1, l_2$ はそれぞれ0～50の数(但し $l_1 + l_2 \geq 1$ である)を、示す。

【化 2 1】



「SF1066」（ゼネラル・エレクトリック・カンパニー）等が例示できる。メチルフェニルポリシロキサンとしては、下記式（11）又は（12）で示されるものが好ましい。

【化22】



シリコン株式会社)、「FZ-209」(日本ユニカー株式会社)等が例示できる。エポキシ変性ジメチルポリシロキサンとしては、下記式(13)で示されるものが好ましく例示できる。

【化23】



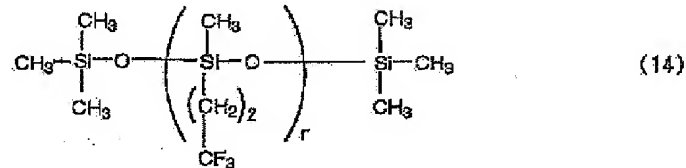
50

しいpは1~250、qは1~30である。このようなエポキシ変性ジメチルポリシロキサンは、例えば「X-60-164」(信越化学工業株式会社)、「PS922」(チッソ株式会社)、「L-9300」(日本ユニカー株式会社)等が挙げられる。フッ

素変性ジメチルポリシロキサンとしては、下記式(14)で示されるものが好ましく例示できる。

【0037】

【化24】

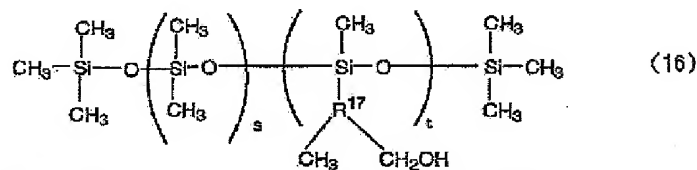
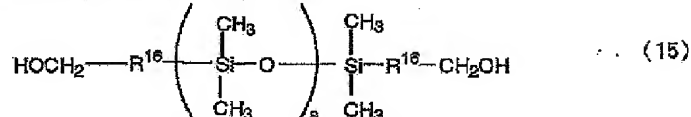


式中、rは1~400の数である。このようなフッ素変性ジメチルポリシロキサンの市販品としては、例えば「X-22-820」(信越化学工業株式会社)、「PS182」(チッソ株式会社)等が挙げられる。アルコール変性ジメチルポリシロキサンとしては、下記式(15)

5) 又は(16)で示されるものが好ましく例示できる。

【0038】

【化25】



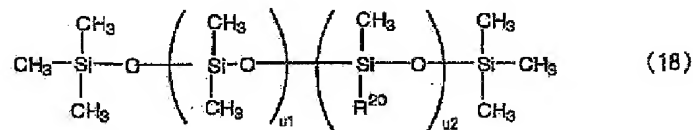
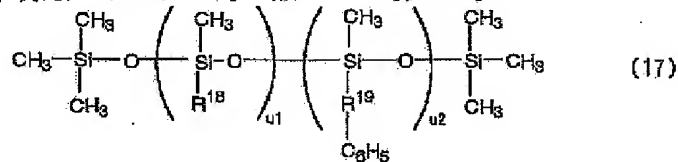
式中、R<sup>16</sup>は単結合又は炭素原子数1~4のアルキレン基を、R<sup>17</sup>は炭素原子数1~4の第三級炭素原子を有する炭化水素基を、s、tはそれぞれ1~500の数を示す。より好ましいs及びtはそれぞれ1~200である。

【0039】このようなアルコール変性ジメチルポリシロキサンの市販品としては、例えば「KF851」(信

越化学工業株式会社)、「FM4411」(チッソ株式会社)、「FZ-3722」、「F-235-21」(日本ユニカー株式会社)等が挙げられる。アルキル変性ジメチルポリシロキサンとしては、下記式(17)又は(18)で示されるものが好ましく例示できる。

【0040】

【化26】

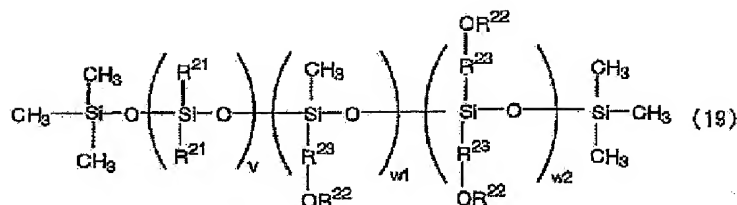


式中、R<sup>18</sup>は炭素原子数2~18のアルキル基を、R<sup>19</sup>は単結合又は炭素原子数1~4のアルキレン基を、R<sup>20</sup>は炭素原子数10~16のアルキル基をそれぞれ示し、またu<sub>1</sub>、u<sub>2</sub>は1~500の数を示す。より好ましいu<sub>1</sub>、u<sub>2</sub>は1~200である。このようなアルキル変性ジ

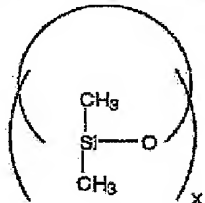
メチルポリシロキサンの市販品としては、例えば「KF410」、「KF-413」(信越化学工業株式会社)、「PS130」、「PS137」(チッソ株式会社)等が挙げられる。アルコール変性ジメチルポリシロキサンとしては、下記式(19)で示されるものが好ま

しく例示できる。

【0041】



式中、 $\text{R}^{21}$  は独立してメチル基又はフェニル基を、 $\text{R}^{22}$  は炭素原子数1～28のアルキル基を、 $\text{R}^{23}$  は単結合又は炭素原子数1～6のアルキレン基を、また $v$ は0～3, 000の数を、 $w_1$ 、 $w_2$ はそれぞれ0～500の数(但し、 $1 \leq w_1 + w_2 \leq 500$ である)を示す。このようなアルコキシ変性ジメチルポリシロキサン



の市販品としては、例えば「SH244」、「SH245」、「SH246」(東レ・ダウコーニング・シリコーン株式会社)等が挙げられる。本発明の毛髪化粧料は、前記アミノオキシド基含有樹脂と前記シリコーン類を、前述の特定の量の範囲で必須成分として含有するものである。

【0043】この化粧料に、必要に応じて、例えば従来より用いられているノニオン性、アニオン性、カチオン性、又は両性等の樹脂を併用し、更にノニオン性、アニオン性、カチオン性、又は両性等の界面活性剤、並びにその他の添加剤等を加えて、水又は/及びアルコールを溶媒として、液状、クリーム状、エマルジョン状、ゲル状、ムース状等の各種形態で、エアゾールヘアスプレー、ポンプ式ヘアスプレー、フォーム状ヘアスプレー、ヘアミスト、セットローション、ヘアスタイリン、ヘアクリーム、ヘアオイル等のセット商品、並びにシャンプー、リンス、パーマ剤液、ヘアトリートメント等のコンディショニング機能付商品等として用いるのに有用である。

【0044】

【実施例】以下、本発明を実施例を用いて、更に具体的に説明するが、本発明はその要旨を越えない限り、以下の実施例に限定されるものではない。

<毛髪化粧料の構成原料>各実施例及び比較例に示す、種々の毛髪化粧料の構成原料として用いたアミノオキシド基含有樹脂は次のようにして得たものである。

アミノオキシド基含有樹脂

P-1

N, N-ジメチルアミノエチルメタクリレート70重量

【化27】

としては、例えば「PS912」(チッソ株式会社)、  
「FZ-3701」(日本ユニカー株式会社)等が挙げられる。環状シリコーンとしては、下記式(20)で示されるものが好ましく例示される。

【0042】

【化28】

(20)

%, メチルアクリレート20重量%, 及びラウリルメタクリレート10重量%からなる共重合体を、過酸化水素を用いてそのジメチルアミノ基をオキシド化反応させたものであって、前記一般式(21)において、 $\text{R}^{24}$ 、 $\text{R}^{25}$ 、 $\text{R}^{26}$ が全てメチル基で、Xが $-\text{COOCH}_2\text{CH}_2-$ 基、かつ $y=1$ に相当する構造単位を有する、重量平均分子量110, 000の樹脂。

【0045】P-2

N, N-ジメチルアミノエチルメタクリレート30重量%, メチルアクリレート50重量%, 及びステアリルメタクリレート20重量%からなる共重合体を、過酸化水素を用いてそのジメチルアミノ基をオキシド化反応させ、更に、その反応液をカチオン交換樹脂(三菱化学社製「ダイイオンPK-220」)及びアニオン交換樹脂(三菱化学社製「ダイイオンPA-416」)の充填カラムに通して残存過酸化物を除去処理したものであって、前記一般式(21)において、 $\text{R}^{24}$ 、 $\text{R}^{25}$ 、 $\text{R}^{26}$ が全てメチル基で、Xが $-\text{COOCH}_2\text{CH}_2-$ 基、かつ $y=1$ に相当する構造単位を有する、重量平均分子量50, 000、残存過酸化物含有量0.1重量%の樹脂。

【0046】シリコーン類

ジメチルポリシロキサン類

A-1: ジメチルポリシロキサン(東レ・ダウコーニング・シリコーン株式会社製「SH200-200cs」)

A-2: ジメチルポリシロキサン(東レ・ダウコーニング・シリコーン株式会社製「BY11-007」、25℃での動粘度 $=1700\text{mm}^2/\text{sec}$ )

ジメチルポリシロキサン-アルキレンオキシド共重合体類

B-1: ジメチルポリシロキサン-アルキレンオキシド共重合体 (日本ユニカー株式会社製「F-178-21」、25℃での動粘度=2500mm<sup>2</sup>/sec、構造式(a)) (但し、構造式は<毛髪化粧料の構成原料>の末尾にまとめて示す。)

【0047】 アミノ変性ジメチルポリシロキサン類

C-1: アミノ変性ジメチルポリシロキサン (東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社製「SM8702」、構造式(b))

C-2: アミノ変性ジメチルポリシロキサン (ザ・ゴールドシュミットAG社製「ABIL9905」)

C-3: アミノ変性ジメチルポリシロキサン (信越化学株式会社製「KF865」、25℃での動粘度=9.0mm<sup>2</sup>/sec、アミン当量=4400、構造式(c))

【0048】 ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン類

D-1: ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン (東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社製「SH3771」、25℃での動粘度=400mm<sup>2</sup>/sec、HLB=13、構造式(d))

D-2: ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン (信越化学株式会社製「KF945A」、25℃での動粘度=220mm<sup>2</sup>/sec、HLB=4.5)

D-3: ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン (東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社製「SH3749」、25℃での動粘度=130mm<sup>2</sup>/sec、HLB=7.5)

D-4: ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン (信越化学株式会社製「KF354A」、曇点(10%液)=87℃)

D-5: ポリエーテル変性ジメチルポリシロキサン (日本ユニカー株式会社製「L-720」、25℃での動粘度=1100mm<sup>2</sup>/sec、HLB=7、構造式(e))

【0049】 メチルフェニルポリシロキサン類

E-1: メチルフェニルポリシロキサン (東レ・ダウコ

ーニング・シリコン株式会社製「SH556」、25℃での動粘度=22mm<sup>2</sup>/sec、構造式(f))

E-2: メチルフェニルポリシロキサン (日本ユニカー株式会社製「FZ-209」、25℃での動粘度=15mm<sup>2</sup>/sec、構造式(g))

エポキシ変性ジメチルポリシロキサン類

F-1: エポキシ変性ジメチルポリシロキサン (信越化学株式会社製「X-60-164」、25℃での動粘度=170mm<sup>2</sup>/sec、エポキシ当量=730)

【0050】 フッ素変性ジメチルポリシロキサン類

G-1: フッ素変性ジメチルポリシロキサン (チッソ株式会社製「PS182」、重量平均分子量=4600)

アルコール変性ジメチルポリシロキサン類

H-1: アルコール変性ジメチルポリシロキサン (チッソ株式会社製「FM4411」、構造式(h))

H-2: アルコール変性ジメチルポリシロキサン (日本ユニカー株式会社製「FZ-3722」、25℃での動粘度=55mm<sup>2</sup>/sec、アルコール当量=1000)

【0051】 アルキル変性ジメチルポリシロキサン類

I-1: アルキル変性ジメチルポリシロキサン (信越化学株式会社製「KF410」、25℃での動粘度=1000mm<sup>2</sup>/sec、構造式(i))

I-2: アルキル変性ジメチルポリシロキサン (信越化学株式会社製「KF413」、25℃での動粘度=100mm<sup>2</sup>/sec)

アルコキシ変性ジメチルポリシロキサン類

J-1: アルコキシ変性ジメチルポリシロキサン (チッソ株式会社製「PS912」、重量平均分子量600、構造式(j))

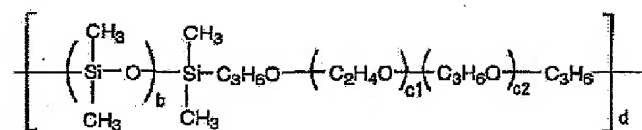
環状シリコン類

K-1: 環状シリコン (東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社製「SH245」、構造式(k))

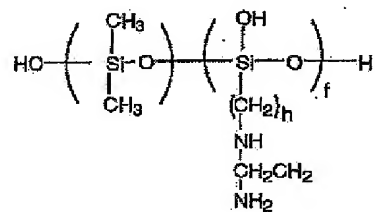
【0052】

【化29】

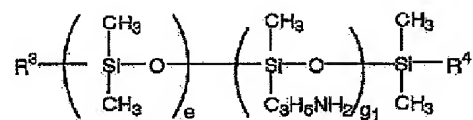
(構造式 (a))



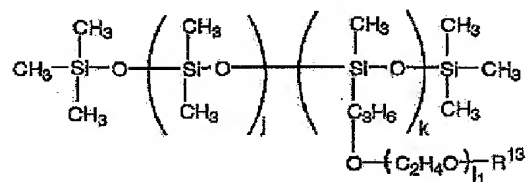
(構造式 (b))



(構造式 (c))



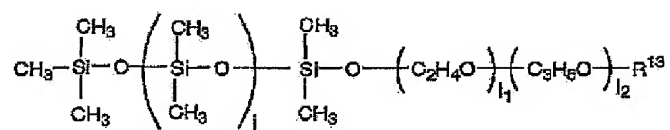
(構造式 (d))



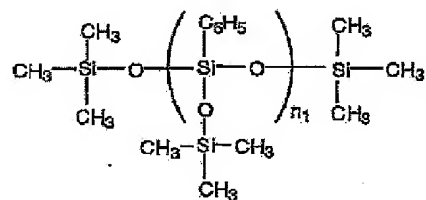
【0053】

【化30】

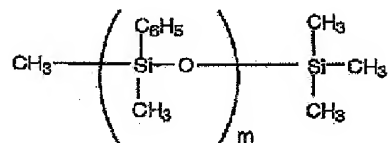
(構造式 (e))



(構造式 (f))



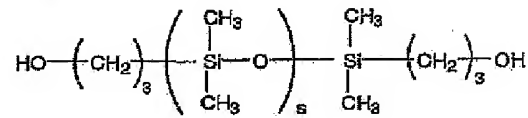
(構造式 (g))



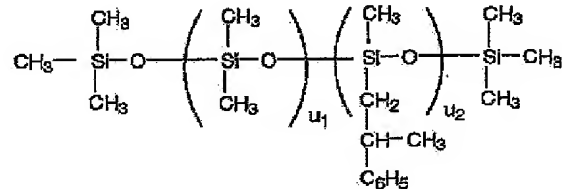
【0054】

【化31】

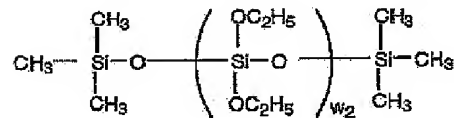
(構造式 (h))



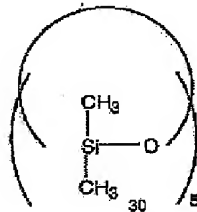
(構造式 (i))



(構造式 (j))



(構造式 (k))



## 【0055】&lt;評価方法&gt;

## シャンプー、リンス

## (1) ベタツキ

長さ23cmの毛髪束2.0gに組成物1.0gを塗布し、流水で2分間濯ぎ、櫛で形を整えた後、23℃、60%RHの恒温恒湿槽内に24時間放置した後の毛髪束のベタツキを以下の基準で評価した。

- ; 全くベタツキなし。  
 △; ややベタツキあり。  
 ×; かなりのベタツキあり。

## (2) 櫛通し性

上記のベタツキ試験の際の、24時間放置後の毛髪束の櫛通し性を以下の基準で評価した。

## 【0056】

- ; 櫛通し性良好。  
 △; 櫛にやや引っ掛かりあり。  
 ×; 櫛に引っ掛かりあり。

## (3) 滑らか感

同様に、ベタツキ試験の際の放置後の毛髪束の滑らか感

を以下の基準で評価した。

- ; 滑らか感あり。  
 △; やや滑らか感あり。  
 ×; 滑らか感なし。

## (4) 艶

同じく放置後の毛髪束の艶を以下の基準で評価した。

## 【0057】

- ; 艶あり。  
 △; やや艶あり。  
 ×; 艶なし。

## 【0058】ヘアスプレー、フォーム状エアゾール、セツトローション、ジェル

## (1) セツト力

長さ23cmの毛髪束2.0gに組成物0.7gを塗布し、軽く絞った後、直径1cmのロッドに巻き付けて乾燥させた後、ロッドから取り出したカール状毛髪束を、30℃、90%RHの恒温恒湿槽内に30分間吊るした後の毛髪束の崩れ具合を以下の基準で評価した。

- ; 殆ど変化なし。

△；やや伸びが認められる。

×；明らかにカールが崩れ伸びが認められる。

#### 【0059】(2) ベタツキ

長さ23cmの毛髪束2.0gに組成物0.7gを塗布し、櫛で形を整えた後、23℃、60%RHの恒温恒湿槽内に24時間放置した後の毛髪束のベタツキを以下の基準で評価した。

○；全くベタツキなし。

△；ややベタツキあり。

×；かなりのベタツキあり。

#### 【0060】(3) 櫛通し性

上記のベタツキ試験の際の、24時間放置後の毛髪束の櫛通し性を以下の基準で評価した。

○；櫛通し性良好。

△；櫛にやや引っ掛かりあり。

×；櫛に引っ掛かりあり。

#### (4) 滑らか感

同様に、ベタツキ試験の際の放置後の毛髪束の滑らか感を以下の基準で評価した。

○；滑らか感あり。

△；やや滑らか感あり。

×；滑らか感なし。

#### 【0061】(5) 艶

同じく放置後の毛髪束の艶を以下の基準で評価した。

○；艶あり。

△；やや艶あり。

×；艶なし。

#### 【0062】<実施例、比較例>

##### 実施例1～3、比較例1（シャンプー）

表1に示す配合比のアミノキシド基含有樹脂及びシリコン類に、ポリオキシエチレンラウリル硫酸ナトリウム（エチレンオキシド3付加物）20.0重量%、ラウロイルジエタノールアミド2.0重量%、香料0.2重量%、防腐剤0.1重量%、色素微量、及び組成物全体で100重量%となるように純水を加えてシャンプー組成物を調製した。この組成物を適用した毛髪について、上述の方法により、ベタツキ、櫛通し性、滑らか感、及び艶を評価した。結果を表1に示す。

##### 【0063】実施例4～7、比較例2（リンス）

表2に示す配合比のアミノキシド基含有樹脂及びシリコン類に、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム2.0重量%、セタノール2.0重量%、香料0.2重量%、及び組成物全体で100重量%となるように純水を加えてリンス組成物を調製した。この組成物を適用し

た毛髪について、上述の方法により、ベタツキ、櫛通し性、滑らか感、及び艶を評価した。結果を表2に示す。

##### 実施例8～12、比較例3（ヘアスプレー）

表3に示す配合比のアミノキシド基含有樹脂及びシリコン類に、液化石油ガス（3kg/cm<sup>2</sup>・G、20℃）50.0重量%、及び組成物全体で100重量%となるように無水エタノールを加えてヘアスプレー組成物を調製した。この組成物を適用した毛髪について、前述の方法により、セット力、ベタツキ、櫛通し性、滑らか感、及び艶を評価した。結果を表3-1、表3-2に示す。

##### 【0064】実施例13～17、比較例4（フォーム状エアゾール）

表4に示す配合比のアミノキシド基含有樹脂及びシリコン類に、カルボキシベタイン型両性樹脂（三菱化学社製「ユカフォーマーAM-75R 205S」）2.0重量%、ポリオキシエチレンセチルエーテル（エチレンオキシド10付加物）0.3重量%、ポリオキシエチレンセチルエーテル（エチレンオキシド2付加物）0.1重量%、液化石油ガス（3kg/cm<sup>2</sup>・G、20℃）12.0重量%、及び組成物全体で100重量%となるように純水を加えて、フォーム状エアゾール組成物を調製した。この組成物を適用した毛髪について、前述の方法で、セット力、ベタツキ、櫛通し性、滑らか感、及び艶を評価した。結果を表4-1、表4-2に示す。

##### 【0065】実施例18～20、比較例5（セットローション）

表5に示す配合比のアミノキシド基含有樹脂及びシリコン類に、純水60.0重量%及び組成物全体で100重量%となるように無水エタノールを加えてセットローション組成物を調製した。この組成物を適用した毛髪について、前述の方法で、セット力、ベタツキ、櫛通し性、滑らか感、及び艶を評価した。結果を表5に示す。

##### 実施例21～23、比較例6（ジェル）

表6に示す配合比のアミノキシド基含有樹脂及びシリコン類に、ポリアクリル酸（B. F. Goodrich Chemical社製「カーボポール940」）0.5重量%、及び組成物全体で100重量%となるように純水を加えてジェル組成物を調製した。この組成物を適用した毛髪について、前述の方法で、セット力、ベタツキ、櫛通し性、滑らか感、及び艶を評価した。結果を表6に示す。

##### 【0066】

##### 【表1】

表1 (シャンプー)

		実施例1	実施例2	実施例3	比較例1
配合(種類/量(wt%))					
アミノ酸含有樹脂		P-1/2.0	←	←	←
シリコーン類		C-1/0.5	B-3/2.0	G-1/0.3	---
評価	ベタツキ	○	○	○	○
	櫛通し性	○	○	○	△
	滑らか感	○	◎	○	△
	艶	○	◎	○	△

【0067】

【表2】

表2 (リンス)

		実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	比較例2
配合(種類/量(wt%))						
アミノ酸含有樹脂		P-1/1.5	←	←	←	P-1/1.5
シリコーン類		A-1/5.0	C-2/0.5 H-1/5.0	B-1/1.0	B-2/0.1	---
評価	ベタツキ	○	○	○	○	○
	櫛通し性	○	◎	◎	○	△
	滑らか感	○	◎	○	○	△
	艶	○	◎	○	○	△

【0068】

【表3】

表3-1 (ヘアスプレー)

		実施例8	実施例9	実施例10	実施例11	実施例12
配合(種類/量(wt%))						
	アミノ酸含有樹脂	P-2/4.0	←	←	←	←
	シリコーン類	C-1/0.5	D-2/2.0	E-1/0.2	F-3/1.0	J-1/0.4
		B-1/0.5				
評価	セット力	○	○	◎	○	○
	ベタツキ	○	○	○	○	○
	櫛通し性	○	◎	○	○	○
	滑らか感	○	○	○	◎	○
	艶	○	◎	○	○	○

【0069】

【表4】

表3-2 (ヘアスプレー)

		比較例3
配合(種類/量(wt%))		
	アミノ酸含有樹脂	P-2/4.0
	シリコーン類	----
評価	セット力	○
	ベタツキ	○
	櫛通し性	△
	滑らか感	△
	艶	△

【0070】

【表5】

表 4-1 (フォーム状エアゾール)

		実施例13	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17
配合(種類/量(wt%))						
アミノ酸含有樹脂		P-1/2.0	←	←	←	←
シリコーン類		A-2/1.0 C-1/1.0	A-2/1.5 C-3/0.8	D-1/0.2	F-1 /0.05	I-1/1.0
評価	セット力	○	○	◎	○	○
	ベタツキ	○	◎	○	◎	◎
	掃通し性	○	◎	○	◎	○
	滑らか感	○	◎	○	◎	○
	艶	○	◎	◎	○	○

【0071】

【表6】

表 4-2 (フォーム状エアゾール)

		比較例4
配合(種類/量(wt%))		
アミノ酸含有樹脂		P-1/2.0
シリコーン類		---
評価	セット力	○
	ベタツキ	○
	掃通し性	△
	滑らか感	△
	艶	△

【0072】

【表7】

表5 (セットローション)

		実施例18	実施例19	実施例20	比較例5
配合(種類/量(wt%))					
	アミノ酸含有樹脂	P-2/3.0	←	←	←
	シリコーン類	C-1/0.2	A-3/2.0	G-2/0.5	---
評価	セット力	○	○	◎	○
	ベタツキ	○	◎	○	△
	櫛通し性	○	◎	○	△
	滑らか感	○	○	○	△
	艶	○	○	○	△

【0078】

【表8】

表6 (ジェル)

		実施例21	実施例22	実施例23	比較例6
配合(種類/量(wt%))					
	アミノ酸含有樹脂	P-1/3.0	←	←	←
	シリコーン類	C-1 /0.05	C-5/0.1	C-4/1.0	---
評価	セット力	○	◎	○	○
	ベタツキ	○	○	◎	△
	櫛通し性	△	○	○	×
	滑らか感	○	○	○	△
	艶	○	○	◎	△

＜結果の評価＞比較例は全てシリコーン類を含有しないものであるが、いずれの例においても櫛通り性や艶が劣っており、また滑らか感やベタツキも劣るものが多い。

【0074】

40

【発明の効果】本発明によれば、毛髪のセット力に優れると共に、ベタツキがなく櫛通し性に優れ、かつ滑らかな感触及び艶を与える毛髪化粧料を提供することができる。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

C 0 8 F 26/06

C 0 8 F 26/06

C 0 8 G 77/14

C 0 8 G 77/14

77/16

77/16

77/18

77/18

77/24

77/24

77/26  
77/46  
C O 8 L 39/02  
39/04  
83/04  
83/06  
83/08  
83/12

77/26  
77/46  
C O 8 L 39/02  
39/04  
83/04  
83/06  
83/08  
83/12

(72)発明者 斎藤 幸男  
三重県四日市市東邦町1番地 ダイヤリサ  
ーチマーテック株式会社四日市センター内

Fターム(参考) 4C083 AC012 AC072 AC102 AC182  
AC642 AC692 AC782 AD092  
AD131 AD132 AD151 AD152  
AD161 AD162 AD171 AD172  
CC31 CC32 CC38 CC39 DD08  
DD41 EE06  
4J002 BB07W BC12W BE05W BF01W  
BG12W BJ00W CP03X CP05X  
CP06X CP08X CP09X CP18X  
GB00 HA06 HA07 HA08  
4J035 BA02 BA04 CA01U CA05M  
CA052 CA06M CA11M CA16M  
CA18M CA19M EA01 FB01  
GA08 LA05 LA07 LA08 LB14  
4J100 AB07P AF10P AG08P AG24P  
AL08P AM19P AM21P AN04P  
AN05P AN14P AQ06P AQ11P  
AQ12P AQ15P AQ19P BA27P  
BA31P BC65H BC65P BC73H  
BC73P BC79H BC79P CA01  
CA04 CA31 HA55 HA61 JA61